

99784

PATENTE DE INVENCION

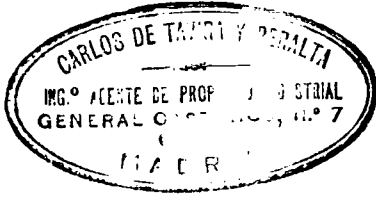
.....

MEMORIA DESCRIPTIVA.

.....

A FAVOR DE Don José Fernandez Alvarez.
residente en Libar.





MEMORIA DESCRIPTIVA

oooooooo
oooooooo

para solicitar

PATENTE de INVENCION

oo

en ESPAÑA

=====

por veinte años.

a favor de D. José Fernández

residente en E I B A R (Guipuzcoa)

por "UN NUEVO COMPAS PARA MEDIR
ESPESORES."

oo

Los compases de este género usados hasta ahora, están constituidos por una pierna que forma parte de la armadura, fija en ella ó a lo sumo con algún pequeño movimiento longitudinal que permita las pequeñas correcciones necesarias por desgastes ú otras causas y otra pierna movable en la dirección de su eje longitudinal, para efectuar las medidas que se aprecian en una escala grabada en una generatriz del manguito de la armadura, que suele estar dividida en m/m y otra graduación de 100 divisiones, a lo sumo, en el manguito que acompaña



- 2 -

los movimientos de esta pierna. Con ello fácilmente se comprende que por cada vuelta del manguito la pierna avanza y el compás mide por lo tanto, un espesor de un milímetro y la fracción de vuelta necesaria para lograr el contacto con la pieza que se mide, se evalúa en la división del borde del manguito que estando dividida en cien partes, permite apreciar, como límite 0,01 m/m.

El compás cuya patente se solicita, lleva más lejos su apreciación pues permite apreciar fácilmente 0,001 m/m mediante la combinación que más adelante se detalla.

No es preciso insistir en la importancia de este invento; su simple enunciación la pone de manifiesto. Ello se consigue, además, con un sencillo aparato, cuya construcción no requiere sino un esmerado cuidado en la fabricación de sus distintas piezas y en su ajuste.

Su fundamento, estriba en que la medida se efectúa con el movimiento sucesivo de ambas piernas, una de las cuales, mediante una escala longitudinal en m/m y una referencia en el borde de un manguito, para señalar vueltas completas de este, aprecia m/m completos; apreciándose las cifras de orden inferior, en la otra pierna, que también es móvil y que, como luego se verá, permite llegar a las milésimas de m/m, mediante el empleo de un tornillo tuercas diferencial, que es una pieza de forma conveniente roscada interior y exteriormente, con pasos de rosca de 0,9 m/m interior y de 1 m/m exterior, que en su movimiento combinado con otras piezas auxiliares, permite avances de la pierna de 0,1 m/m por vuelta del manguito exterior, y estando este, a su vez, dividido en 100 partes permite apreciar en sus fracciones de vuelta 0,001 m/m.



- 3 -

Para facilitar la descripción de este interesante aparato, se acompaña un plano en que de izquierda a derecha se ven primero el compas completo con sus dos piernas representadas en corte longitudinal, en el que se ven sus distintas partes; en segundo lugar, el aspecto exterior del compas completo y en tercer lugar todas y cada una de las piezas de que consta el compas, por separado, unas en dos proyecciones y otras en proyección y corte o solamente en una de estas dos formas y para mayor claridad cada pieza va señalada por un mismo número en el compas armado y en las piezas sueltas.

Las distintas piezas de que consta el compas son las siguientes:

- 1 Botón para el manejo del embrague. Tiene forma adecuada a su misión con un taladro longitudinal roscado para atornillar a él la parte correspondiente del vástago del embrague 21.
- 2 Tapón roscado para fijar el mangito indicador de m/m. Esta destinado a impedir que el mangito indicador de m/m 3, se afloje en su unión con la pierna izquierda 11, del compas. Está roscado interiormente y tiene en la superficie que queda en el exterior del compas dos muescas, para la llave de atornillar. La rosca interior es tuercas del tornillo del extremo de la pierna izquierda 11 del compas.
- 3 Mangito indicador de m/m. Exteriormente tiene una superficie curva que une la parte exterior del tapón 2, con la cilíndrica extriada que le sigue, continuando con otra también cilíndrica lisa, que termina en bisel, que es el indicador de m/m. En esta parte biselada tiene grabada una pequeña referencia ó índice de enrase con la escala de m/m grabada en el mangito correspondiente de la armadura 9 del compás. Interiormente tiene una parte roscada, a la que se atornilla el extremo de la pierna izquierda 11 del compás, una



parte cilíndrica en que se aloja la de la misma forma del fiador 4 y otra también cilíndrica y de mayor diámetro, destinada a recibir el manguito izquierdo de la armadura 9. Formando cuerpo el manguito 3 con la pierna izquierda 11 del compás, sus translaciones longitudinales serán idénticas y el aumento de distancia entre los extremos de las piernas del compás descubrirá en el manguito de la armadura 9 un número de milímetros equivalente.

4 Fiador de muelles del embrague. Esta constituido por un anillo cilíndrico prolongado en el sentido de sus generatrices por cuatro lengüetas, que son otros tantos muelles. Los extremos de estos, algo más gruesos, tienen en su posición natural forma cilíndrica interiormente y en el exterior, están roscados, en tal forma que constituyen cuatro sectores de un mismo tornillo, pero solamente cuando separadas algo las lengüetas por la acción del embrague 5 hasta apoyarse en la parte interior del manguito de la armadura 9, engranan con la rosca de este.

5 Embrague. Es un tubo corto, cilíndrico en su parte interior y en la exterior que continúa en forma de rampa de generatriz curva, hasta terminar en un borde sensiblemente biselado. En la parte cilíndrica tiene practicado un orificio transversal, cuyo eje, perpendicular al del embrague corta a este. El embrague está destinado a moverse longitudinalmente dentro del manguito de la armadura 9 del compás, accionado por el botón 1 por medio del vástago 21 del embrague, al que está solidariamente unido, por el pasador 6. Su movimiento hacia la izquierda, produce la separación de las lengüetas del fiador 4, embregando entonces los filetes de la parte rosca de estas con la rosca interior del manguito de la armadura 9. El movimiento de embrague se obtiene por la acción



del muelle helicoidal 10, y el de desembrague a mano oprimiendo el botón 1.

6 Pasador de unión del embrague a la pierna izquierda del compás. Su denominación indica su objeto y la figura su forma.

7 Cilindro de sectores. Esta constituido por un cilindro hueco, liso por el interior y roscado exteriormente, con un m/m de paso de rosca. En la mayor parte de su longitud está cortado, formando cuatro canales y cuatro sectores cuyas canales sirven de guía a las lengüetas del fiador 4.

8 Tapon de cierre del alojamiento de la pierna izquierda del compás. Es un tornillo, en cuya cabeza hay dos muescas para atornillarlo al manguito de la armadura 9 del compás y que en sentido de su eje tiene un taladro cilíndrico para dejar paso y guiar a la pierna izquierda 11 del compás.

9 Armadura del compás. Una pieza, en forma de herradura sostiene dos cilindros huecos, a los que llamamos manguitos de la armadura, cuyos ejes coinciden en una misma línea recta. Los dos manguitos están roscados interiormente, con paso de rosca de 1 m/m, y son exteriormente lisos con graduaciones, la de la izquierda para la lectura de los m/m y la de la derecha para las décimas de m/m.

10 Muelle de acción del embrague. Es un muelle helicoidal, cuya denominación indica su objeto.

11 Pierna izquierda del compás. Es una varilla con un hueco cilíndrico en la mayor parte de su longitud y que en su exterior tiene roscada una corta parte en el extremo en que comienza el hueco interior; luego presenta cuatro nervios longitudinales, hasta próximamente la mitad de su longitud, que forman entre ellos unas canales de sección rectangular, al mismo tiempo que las caras exteriores de estos nervios, se hallan



en una superficie cilíndrica con el mismo eje de la varilla y finalmente esta es cilíndrica, con una ranura alargada en el sentido de las generatrices, transversal y situada cerca de la terminación de los nervios y antes de la terminación de la parte hueca. El hueco interior está destinado a contener en su fondo el muelle de acción 10 y a continuación el vástago 21 del embrague. La ranura transversal de la parte cilíndrica está dispuesta para permitir algún movimiento en sentido longitudinal al pasador 6 que une el embrague 5 con el vástago 21. En las canales longitudinales vienen a colocarse las lengüetas del fiador 4.

12 Tapon guía del cierre del alojamiento de la pierna derecha del compás. Está taladrado en toda su longitud. Su cabeza lleva dos ranuras para atornillarlo al manguito derecho de la armadura 9, para lo que su cuerpo está roscado exteriormente en toda su longitud. Dos taladros alargados dispuestos en generatrices opuestas, sirven para alojar el pasador guía 13.

13 Pasador guía de la pierna derecha del compás. Su forma es la que claramente se ve en la fig. 13 y su objeto se explica al hablar de la pierna derecha del compás.

14 Pierna derecha del compás. Está formada por una varilla que tiene una parte roscada con paso de 0,9 m/m, y otra lisa cilíndrica, donde hay practicado un taladro transversal alargado, que con una longitud algo mayor que la del taladro del tapon guía 12, se corresponde con él. Introducido el pasador guía 13 en los taladros del tapon guía 12 y pierna 14, esta no puede girar y en cambio tiene algún movimiento longitudinal.

15 Tornillo tuercas diferencial para avances de 0,1 m/m Está constituido por una pieza hueca, en la que podemos con-



considerer dos partes de distinto diametro separadas por un collar cilindrico. La de menor diametro roscada interior y exteriormente en toda su longitud y la otra que tiene mayores sus diametros exterior y interior con ambas superficies roscadas constituye la verdadera diferencial, por ser respectivamente el paso de sus roscas de un milimetro y de 0,9 m/m.

16 Anillo roscado de sujeción del diferencial. Su rosca es interior y su objeto es hacer solidarios el manguito 19 y el diferencial 15.

17 Tornillo eje de la cabeza del manguito. Aornillado fijamente al hueco interior de la parte de menor diametro del diferencial 15, sirve de eje de giro a la cabeza del manguito 20 que es loca cuando no actúa el fiador de muelle 18.

18 Fiador de muelle. Es una pequeña pieza cilindrica con un muelle en espiral.

19 Manguito indicador de fracciones de m/m. Es un tubo que exteriormente presenta tres superficies cilindricas de distinto diametro, de las que la central, que es la que lo tiene mayor, está extriada, y la de mayor diametro de las otras dos está biselada en su extremo. Interiormente presenta dos superficies cilindricas y entre ellas una roscada. La de mayor diametro (igual a la de menor diametro exterior) sirve para introducir en ella el manguito de la derecha de la armadura 9 y en la de menor diametro se aloja el anillo roscado 16, atornillandose a la parte roscada interior, la parte de menor diametro del diferencial.

20 Cabeza del manguito de fracciones de m/m. Extriado exteriormente y con un extremo en forma de casquete, tiene en el interior tres superficies cilindricas de distinto diametro con el mismo eje de la cabeza del manguito, que se destinan sucesivamente a la cabeza del tornillo eje 17, parte lisa del



mismo y alojamiento del cilindro de menor diametro del manguito 19.

21 Vástago del embrague. Es cilindrico y macho, roscado en el extremo y con un taladro transversal para unir el embrague 5 por medio del pasador 6.

Manera de armar el compas.

A) Pierna izquierda. Se atornilla el tapon de cierre 8 en su alojamiento y despues, introduciendolo por la izquierda, el cilindro de sectores 7 hasta que tropieza con el tapon 8.

Se prepara la pierna 11, introduciendo en su hueco interior, primero el muelle 10, y luego el vástago 21 y en esta forma se pasa por el taladro longitudinal del embrague 5 hasta que se correspondan la ranura transversal de la pierna 11 y el orificio tambien transversal del vástago 21 con el del embrague 5, para lo que será preciso comprimir el muelle 10, accionando sobre el extremo del vástago 21, aprovechando la coincidencia de los tres taladros para colocar el pasador 6.

Dispu esta la pierna en esta forma, se introduce ese conjunto en el hueco interior del manguito de la armadura de modo que el extremo de la pierna 11 pase por el hueco central del tapon 8. Se coloca seguidamente el fiador 4, de tal manera que entren primero en el manguito de la armadura, las lenguetas pasando por el hueco de su parte cilindrica el extremo roscado del vástago, y teniendo cuidado de que dichas lenguetas, se alojen en las canales rectangulares que forman los nervios de la pierna 11. Se oprime entonces todo lo posible el vástago 21, girando al mismo tiempo para que las lenguetas del fiador 4 se presenten frente a las canales del cilindro de sectores 7 y aflojando entonces el vástago, las lenguetas del fiador 4 engranaran con la rosca



- 9 -

interior del manguito de la armadura 9, pudiendose entonces colocar y atornillar el manguito 3 y el tapon 2 en la parte roscada de la pierna 11 y colocando finalmente el boton 1 en el extremo del ~~bastago~~ 21, queda armada la pierna izquierda del compas .

B) Pierna derecha . se introduce la parte lisa de la pierna derecha 14 en su alojamiento del tapon guia 12 hasta que la ranura de la pierna esté frente a las del segundo, pasando entonces por ellas el pasador guia 13. Se introduce entonces el conjunto por la cara izquierda del manguito de la armadura 9, de modo que vaya por delante la parte roscada de la pierna 14 y se atornilla completamente el tapon guia 12 , de modo que queda inmovilizado el pasador guia 13 por coincidir en dimensiones con los orificios del tapon guia 12 y permite algun movimiento longitudinal a la pierna 14 por ser su ranura de mayor altura que el ~~pasador~~ pasador 13 . En este momento se procede a atornillar el diferencial 15 en la parte de la derecha del manguito de la armadura 9, con lo que al mismo tiempo se irá atornillando en su rosca interior, la parte roscada de la pierna 14; pero como, en virtud de la diferencia de pasos de ambas roscas, de 0,9 m/m la interior y de 1 m/m la exterior, no puede esto verificarse sin que avance hacia la izquierda la pierna 14, 0,1 m/m por cada espira del diferencial 15 , que se introduce en el manguito de la armadura 9, será preciso que, al empezar a atornillar en el diferencial la parte roscada de la pierna, quede huelgo entre la ranura de esta y el pasador 13 por su derecha y este sea por lo menos de u- 1 m/m .

Efectuada esta operación se atornilla el manguito 19, en la parte de menor diametro del diferencial 15, des-



pues el anillo 16 y colocado el fiador 18 con su muelle en el correspondiente alojamiento de la cabeza del manguito 20, se coloca esta en el extremo del manguito de la armadura 9 y se atornilla, por último, en el diferencial, el tornillo eje 17 quedando con ello armada la pierna derecha del compás.

Manera de desarmar el compás.

A) Pierna izquierda. Se desatornilla el boton 1 y sucesivamente, el tapon 2 y manguito 3. Oprimiendo el muelle 10, se desembraga el fiador 4, que puede retirarse, con lo que no hay mas que sacar la pierna 11 y de esta el pasador 6 para extraer el bastago 21 y muelle 10 y desatornillar el cilindro de sectores 7 y tapon 8 para que quede terminada la operación.

B) Pierna derecha. Quitando el tornillo 17, se retira la cabeza del manguito 20, pudiendose entonces desatornillar el anillo 16 y el manguito 19. Despues se desatornilla el diferencial 15, no quedando mas que separar el pasador 13 despues de haber desatornillado el tapon 12, con lo que queda libre la pierna derecha del compás.

FUNCIONAMIENTO DEL COMPAS

Para nuestra explicación, supondremos el compás en la posición en que lo representa el corte completo del mismo que figura en el plano adjunto.

Se empieza por poner en cero la pierna derecha del compás. Se introduce entre ambas piernas, la pieza que se desea medir apoyando su cara de la derecha en la pierna derecha del compás.

Oprimiendo entonces el boton 1, quedan desembragadas de su tuerca las lengüetas 4, lo que permitira haciendo sobre el manguito 3, trasladar la pierna izquierda,



aproximandola al objeto que se mide, hasta apoyar su plano en él . Si entonces se deja de accionar en el boton 1, por la accion del muelle 10 el embrague expansionará las lengüetas y las partes roscadas de estas engranarán en un filete de la rosca interior del manguito de la armadura . Si la pierna no retrocede , la pieza medida tiene un numero exacto de m/m , pero si tiene ademas (caso general) una fraccion, las lengüetas tomarán el filete mas próximo a su izquierda, obligando a la pierna a retroceder algo y dejando por lo tanto un huelgo entre pierna y pieza que se mide. El borde biselado del manguito quedara de esta manera entre dos divisiones de su escala correspondiente y habra que girarlo en el sentido de desatornillar una fracción de vuelta para que enrase su indice con la linea de la escala . La última división de esta que queda descubierta nos dara en m/m la parte entera de la dimension de la pieza. Falta ahora medir la fracción, que no es otra cosa que el huego que este momento ha quedado entre la pierna izquierda y la pieza que se mide.

Esta segunda parte de la operacion se efectua con la pierna derecha en la forma siguiente.

Se deja inmóvil la pierna izquierda en la posición en que ha quedado en la primera parte de la operacion y sobre ella se apoyan la cara izquierda de la pieza que se mide; se acciona en este momento sobre la cabeza del manguito hasta lograr el contacto de la pierna derecha, que avanza hasta la izquierda, con la pieza que se mide que está apoyada en la otra pierna . en este momento la pierna 14 no puede avanzar mas y por lo tanto, el diferencial dejara de girar y asi mismo el manguito 19 y la cabeza 20 patinara quedando ya el manguito inmóvilizado . Las divisiones que-



rior del manguito de la armadura.

3° El embrague que produce el efecto reivindicado en el punto anterior, compuesto de la pieza que haciendo de coña expansiona las lengüetas por la acción del muelle sobre el pasador que la une al vastago y cuya acción puede interrumpirse por medio del vastago y su boton.

4° La disposición para guiar en su movimiento rectilíneo a la pierna izquierda constituida por el tapon guía y cilindro de sectores en combinación con el fiador de muelles del embrague.

5° El uso del diferencial que mediante sus dos rosas exterior de un m/m de paso e interior de 0,9 m/m de paso permite avances de 0,1 m/m a la pierna y que combinado, con la división en 100 partes del manguito permite apreciar diferencias de 0,001 m/m.

6° La disposición para impedir todo movimiento giratorio a la pierna derecha del compás formada por su tapon guía y pasador guía que al propio tiempo la guían en su movimiento de avance o retroceso.

7° La union del manguito con el diferencial constituida por el anillo roscado que les hace formar cuerpo.

8° La forma de union de la cabeza del manguito con este por medio del tornillo guía y fiador con muelle que produce su union a frotamiento que cesa al llegar la pierna a tomar contacto con la pieza que se mide.

9° " UN NUEVO COMPAS PARA MEDIR ESPESORES".

Todo conforme se describe en la memoria que antecede y plano que la acompaña y se reivindica en su NOTA,

Consta esta memoria de 13 hojas a maquina por una sola cara.

Madrid 28 de febrero de 1925.

D. A.
Soubertan *Sto si*

dirijo que:

El punto 5° de la Nota que antecede debe considerarse aceptado en el sentido de que lo esencial en el diferencial es la diferencia de 0,1 m/m entre los pasos de sus rosas interior y exterior, siendo las medidas allí citadas, un ejemplo de ejecución, pues se lograría el mismo efecto con pasos de rosca de 0'8 y 0'9 ó 0'7 y 0'8 ó de 1,2 y 1,3 m/m, por ejemplo, respectivamente.

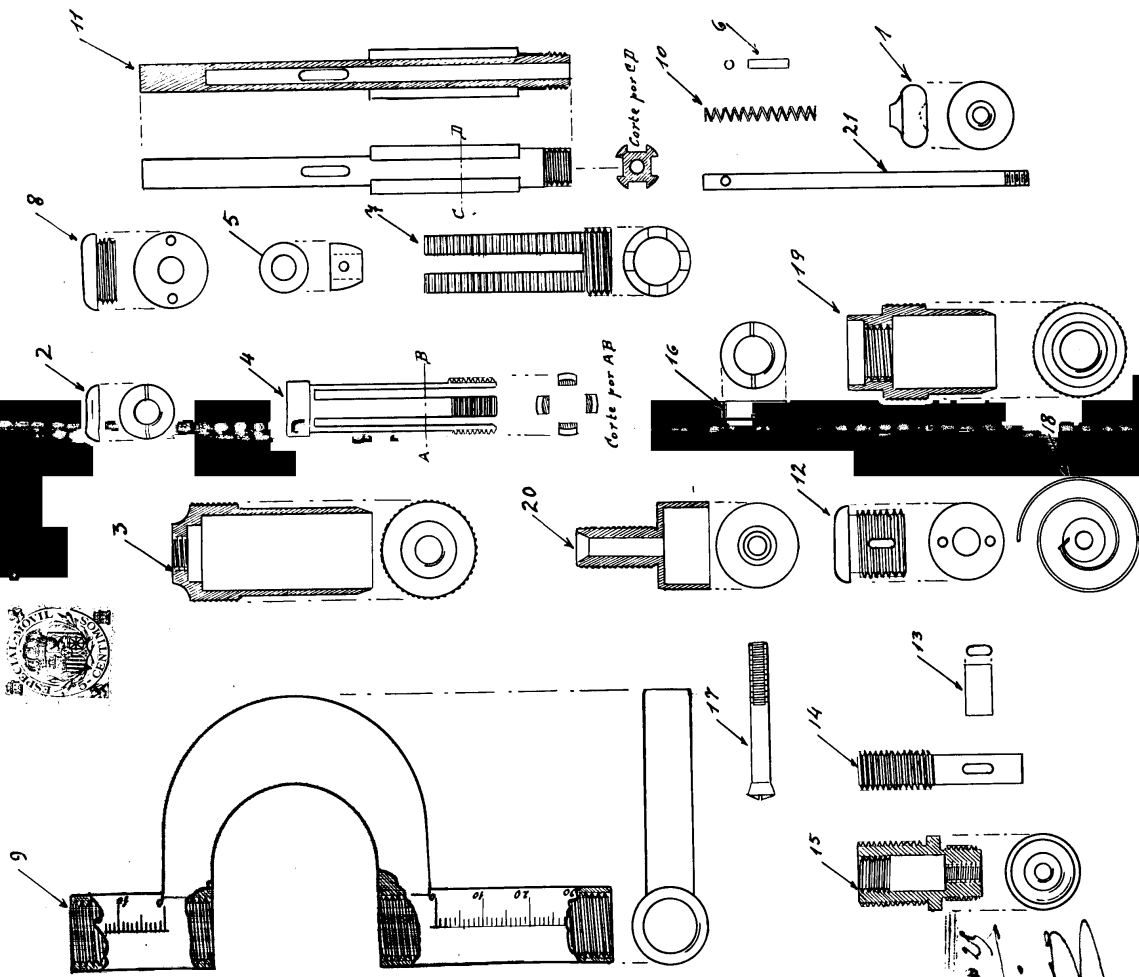
Otro sí:

El punto 8° debe considerarse aceptado.

Madrid 6 de Marzo 1925

P. A.

Anteactancia



ESCALA VARIABLE
 Modelo 38 de 750. - de 19 25
 P. A.
Antonio...



CRISTÓBAL LAMARCA Y FERRALLA
 INGENIERO DE BARRIDOS Y SIGNA
 GEN. RA. Y CANTABRIGES, N.º 7
 MADRID

